

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. ⁶ F25D 17/08	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특 1998-052951 1998년 09월 25일
(21) 출원번호 (22) 출원일자	특 1996-071983 1996년 12월 26일	
(71) 출원인	대우전자 주식회사 배순훈	
(72) 발명자	서울특별시 중구 남대문로5가 541 방우중	
(74) 대리인	인천광역시 계양구 효성동 195-27 궁전빌라 3동 402호 김종수	
심사청구 : 없음		
(54) 냉기 분배 장치		

요약

본 발명은 냉장고의 냉기 분배 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장실의 냉기 공급 구조에 별도의 밸브와 다수개의 분기 냉기 공급덕트를 구성함으로써, 고내에 냉기가 공급되는 부분을 선택적으로 제어할 수 있는 냉기 분배 장치에 관한 것이다.

본 발명을 달성하기 위한 수단은, 증발기(30)와 냉기공급팬(31)을 냉동실 후방에 구성하고 냉장실 후방에 주 냉기 공급덕트(20)를 구성하고 있는 냉장고에 있어서, 상기 주 냉기 공급덕트(20)에서 분기된 다수개의 분기 냉기 공급덕트(21, 23)와, 상기 분기 냉기 공급덕트(21, 23)를 냉장실 내로 연통되도록 구성한 다수개의 토출구(25)와, 상기 주 냉기 공급덕트(20)와 분기 냉기 공급덕트(21, 23) 사이에서 선택적으로 덕트의 통로를 연결해 주는 밸브와, 상기 밸브의 입구에 연통되는 출구를 결정하기 위한 제어 수단을 구성한 것을 특징으로 한다.

본 발명에 따른 냉기 분배 장치는 냉장고 내의 저장 상황의 변화에 따라 사용자가 제어부의 선택 버튼을 선택해 줌으로써, 다양한 냉기 공급덕트에 선택적으로 냉기를 분배할 수 있는 냉장고를 제공할 수 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 냉기 순환 구조를 도시한 측 단면도이다.

도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 냉기 순환 구조를 도시한 측 단면도이다.

도 3은 도 2의 S부를 확대 도시한 솔레노이드 밸브의 조립 단면도와 몸체의 사시도, 하우징의 정면도이다.

*** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 ***

10 : 솔레노이드 밸브 11 : 몸체

11a, 13a : 입구 11b, 13b : 제 1번 출구

11c, 13c : 제 2번 출구 13 : 하우징

15 : 전자 코일 20 : 주 냉기 공급덕트

21 : 제 1번 분기 냉기덕트 23 : 제 2번 분기 냉기덕트

25 : 토출구 30 : 증발기

31 : 냉기공급팬 40 : 사절판

41 : 냉동실 리턴덕트 43 : 냉장실 리턴덕트

50 : 기계실

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 냉장고의 냉기 분배 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 냉장실의 냉기 공급 구조에 별도의 밸브와 다수개의 분기 냉기 공급덕트를 구성함으로써, 고내에 냉기가 공급되는 부분을 선택적으로 제어할 수 있는 냉기 분배 장치에 관한 것이다.

냉장고의 구조는 도 1에 도시된 바와 같이 사절판(40)에 의해 상, 하로 구분되어 각각 냉동실과 냉장실이 구성되며, 냉장실의 후측 하부에는 압축기 응축기 등이 구성된 기계실(50)이 설치되어 있다. 또한, 냉동실 후방에는 증발기(30)와 증발기(30)의 상부에는 냉동실과 냉장실로 냉기를 공급하는 냉기공급팬(31)이 각각 분리되어 설치되어 있으며, 증발기(30)와 냉기공급팬(31)은 루버에 의해 격리되어 있다.

증발기(30)의 측방에 냉장실과 연통되어 냉장실에 냉기를 공급하는 주냉기 공급덕트(20)가 구성되어 있으며, 사절판 전단 상부에서 증발기로 연통되는 냉동실 리턴덕트(41)와, 냉장실 후방으로 배관되어 냉장실 밑면으로 연통되는 냉장실 리턴덕트(43)가 형성되어 있다.

이와 같은 구조에 의해 냉장고의 냉기 순환 상태를 살펴보면 다음과 같다.

도 1에 의하면 증발기(30)에 의해 형성된 냉기는 냉동실 팬(31)이 회전하여 루버의 냉기 토출구를 통해 냉동실로 공급되며, 냉동실팬(31) 측면에 구성된 냉장실팬이 회전하면 주 냉기 공급덕트(20)를 통해 냉장실의 토출구(25)로 냉기가 공급되고 이와 함께 사절판 하부에 형성된 또다른 냉기 공급덕트(21)에 의해 냉장실 상부 전방으로도 냉기가 공급되어 에어 커튼이 형성된다. 이때 에어 커튼이라 함은 냉장실 토출구(25)를 통해 공급되어진 냉기를 냉장고 도어를 오픈하여도 외부로 누설되지 않도록 차단하는 효과를 제공하기 위해 설치된 것이다. 이와 같이 고내로 공급되어진 냉기는 고내의 온도를 낮춘 후 사절판(40)과 냉장실 밑면에 형성된 리턴덕트(43)를 통해 증발기(30)로 회수된다.

이와 같이 냉동실 및 냉장실에서 증발기(30)로 회수되는 냉매는 증발기(30)와 접촉되어 냉기가 된 후 다시 냉기공급팬(31)에 의해 냉장실 및 냉동실의 고내로 공급된다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러나 종래 냉장고의 냉기 공급 구조에 있어서는, 냉장실로 공급되는 냉기는 일정한 구조의 냉기 공급덕트를 통해 냉장실로 공급된다. 따라서 소비자가 냉장고를 사용할 때마다 냉장실 내의 저장 상황은 변화되지만 이에 따라 필요한 부분에 적절한 냉기가 공급 되도록 하는 냉기 공급 구조는 선택적으로 하지 못하는 결점이 있었다.

따라서, 본 발명은 전술한 문제점들을 해소하기 위해 창안하게 되었다. 본 발명의 주된 목적은 냉장고 내의 저장 상황 변화에 따라 고내의 필요한 부분에 적절하게 냉기를 분배할 수 있는 선택적 냉기 분배가 가능한 냉장고를 제공하는데 있다.

발명의 구성 및 작용

본 발명의 목적을 달성하기 위한 수단은, 증발기와 냉기 공급팬을 냉동실 후방에 형성하고 주 냉기 공급덕트를 냉장실 후방에 구성하고 있는 냉장고에 있어서,

상기 주 냉기 공급덕트에서 분기된 다수개의 분기 냉기 공급덕트와;

상기 분기 냉기 공급덕트를 냉장실 내로 연통되도록 구성한 다수개의 토출구와;

상기 주 냉기 공급덕트와 분기 냉기 공급덕트 사이에 선택적으로 덕트의 통로를 연결해 주는 밸브와;

상기 밸브의 입구에 연통되는 출구를 결정하기 위한 제어 수단을 구성한 것을 특징으로 한다.

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면에 의거하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 2는 본 발명에 따른 냉장고의 냉기 순환 구조를 도시한 측 단면도이고, 도 3은 도 2의 S부를 확대 도시한 솔레노이드 밸브의 단면도이다.

참조번호 10은 분기 냉기 공급덕트의 통로를 개폐하는 솔레노이드 밸브이고, 참조번호 20은 냉장실에 냉기를 공급해 주는 주 냉기 공급덕트이며, 참조번호 21과 23은 각각 주 냉기 공급덕트에서 솔레노이드 밸브에 의해 분기된 분기 냉기덕트이다.

솔레노이드 밸브(10)의 구성은 크게 입구(11a)와 출구(11b, 11c)를 형성한 몸체(11)와, 이러한 몸체(11)를 밀폐된 상태로 슬라이딩시키는 하우징(13)과, 밸브의 개, 폐 동작에 필요한 자력을 형성시켜 주는 전자 코일(15)로 구분되며, 이러한 전자 코일(15)은 별도의 제어 수단과 연결되어 작동에 필요한 자력을 형성시켜준다. 이때 제어 수단으로는 선택 버튼 또는 μ -COM 등으로 구성될 수 있으며, 이하 설명의 편의상 선택 버튼에 의한 작동으로서 1번 버튼에 의한 작동과 2번 버튼에 의한 작동으로 구분하여 설명하겠다.

이러한 솔레노이드 밸브의 몸체(11)에는 입구(11a)가 1개이고 출구는 다수개로 구성될 수 있으나 여기에서는 2개 {1번(11b), 2번(11c)}로 설명하겠다. 이러한 밸브에 형성된 입구(11a)는 몸체의 길이 방향으로 길게 형성되어 일정한 길이를 갖는 타원형 구멍으로 구성되고, 그 출구(11b, 11c)는 입구(11a) 방향과 반대 방향(1번 방향), 직각 방향(2번 방향)으로 각각 연통된 타원형 구멍으로 구성한다.

솔레노이드 밸브의 하우징(13)은 몸체(11)를 결합하는 결합부(13d)와 입구(13a) 출구(13b, 13c)를 각각 구성하고 하우징(13) 내부에 전자 코일(15)을 구성할 수 있도록 형성되어 있다. 이러한 구조의 하우징 입구(13a)와 출구(13b, 13c)는 몸체(11)에 대응하는 구조로 형성된다. 즉 하우징의 입구(13a)는 1개이고 출구(13b, 13c)는 2개로 구성되며, 하우징의 입구(13a)와 출구(13b, 13c) 방향은 몸체(11)의 입구(11a),

출구(11b)와 같은 방향으로 구성되어 있다. 이때 하우징의 입구(13a)는 주 냉기 공급덕트(20)와 연결되어 작동 방향으로 길게 형성된 몸체의 입구(11a)와 주 냉기 공급덕트(20)는 항상 연통된다. 그리고 하우징의 출구(13b, 13c)는 1번 분기 냉기덕트(21) 즉, 여기에서는 사절판 하부에 형성된 분기 냉기덕트, 2번 분기 냉기덕트(23) 즉 여기서는 야채실에 형성된 분기 냉기덕트에 각각 연결된다.

이러한 하우징의 출구(13b, 13c) 간격은 몸체 출구(11b, 11c)의 간격과 1, 2번 버튼 작동시의 솔레노이드 밸브의 동작 거리를 합한 간격으로 형성되어, 1번 버튼 작동시는 1번 하우징 출구(13b)가 몸체 출구(11b)와 연통되고 2번 출구(13c)는 닫힌 상태가 되며, 2번 버튼 작동시는 위와는 반대로 2번 하우징 출구(13c)가 몸체의 출구(11c)와 연통되고 1번 출구(13b)는 막힌 상태로 되어 주 냉기 공급덕트(20)의 냉기가 분기된다.

위와 같이 구성된 본 발명의 작용예에 대해 설명하면 다음과 같다.

증발기(30)에 의해 형성된 냉기는 냉장 팬의 작동으로 일부의 냉기는 항상 주냉기 공급덕트(20)와 토출구(25)를 통해 냉장실로 공급되며, 나머지 일부의 냉기는 주 냉기 공급덕트(20)에서 분기된 솔레노이드 밸브(10)로 유입되어 선택된 분기 냉기덕트(21, 23)를 통해 냉장실로 공급되어진다.

따라서 주냉기 공급덕트(20)와 토출구(25)를 통해서는 항상 일정량의 냉기가 냉장실로 공급되며, 이와 동시에 나머지 일정량의 냉기는 1번 버튼을 선택했을 때에는 솔레노이드 밸브 1번 출구(13b)를 통해 사절판(40) 하부에 형성된 1번 분기 냉기 공급덕트(21)에 의해 에어 커튼이 형성되며, 2번 버튼을 선택했을 때는 솔레노이드 밸브 2번 출구(13c)를 통해 2번 분기 냉기 공급덕트에 의해 야채실에 냉기가 공급되어지게 된다.

발명의 효과

이상에서 알 수 있는 바와 같이, 본 발명에 따른 냉기 분배 장치는 냉장고 내의 저장 상황의 변화에 따라 사용자가 제어부의 선택 버튼을 선택해 줌으로써, 야채실에 신선한 냉기를 공급하거나 또는 냉장실에 에어커튼을 형성시켜 줄 수 있도록 냉기 분배 장치를 구성해 줌으로써, 선택적인 사용이 가능한 냉장고를 제공한다.

또한 본 발명은 전술한 실시예에 한정되지 않고 본 발명의 기술적 요지를 벗어나지 않는 범위 내에서 다양한 변형예를 실시 할 수 있다. 예를 들면 전술한 실시예에서는 1, 2번 방향으로 2개의 출구(13b, 13c)를 형성한 솔레노이드 밸브(10)를 채용한 냉기 분배 장치를 구성한 냉장고에 대해 설명하였으나, 이에 한정되지 않고 다수개의 출구를 형성한 솔레노이드 밸브(10)와 이에 대응하는 분기 냉기덕트와 선택 버튼 또는 μ - COM을 구성해 줌으로써, 다양한 냉기 분배가 가능한 냉장고를 제공할 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

증발기(30)와 냉기 공급팬(31)을 냉동실 후방에 구성하고 주 냉기 공급덕트(20)를 냉장실 후방에 구성하고 있는 냉장고에 있어서,

상기 주 냉기 공급덕트(20)에서 분기된 다수개의 분기 냉기 공급덕트(21, 23)와;

상기 분기 냉기 공급덕트(21, 23)를 냉장실 내로 연통되도록 구성한 다수개의 토출구(25)와;

상기 주 냉기 공급덕트(20)와 분기 냉기 공급덕트(21, 23) 사이에서 선택적으로 덕트의 통로를 연결해주는 밸브와;

상기 밸브의 입구와 연통되는 출구를 결정하기 위한 제어 수단을 구성한 것을 특징으로 하는 냉기 분배 장치.

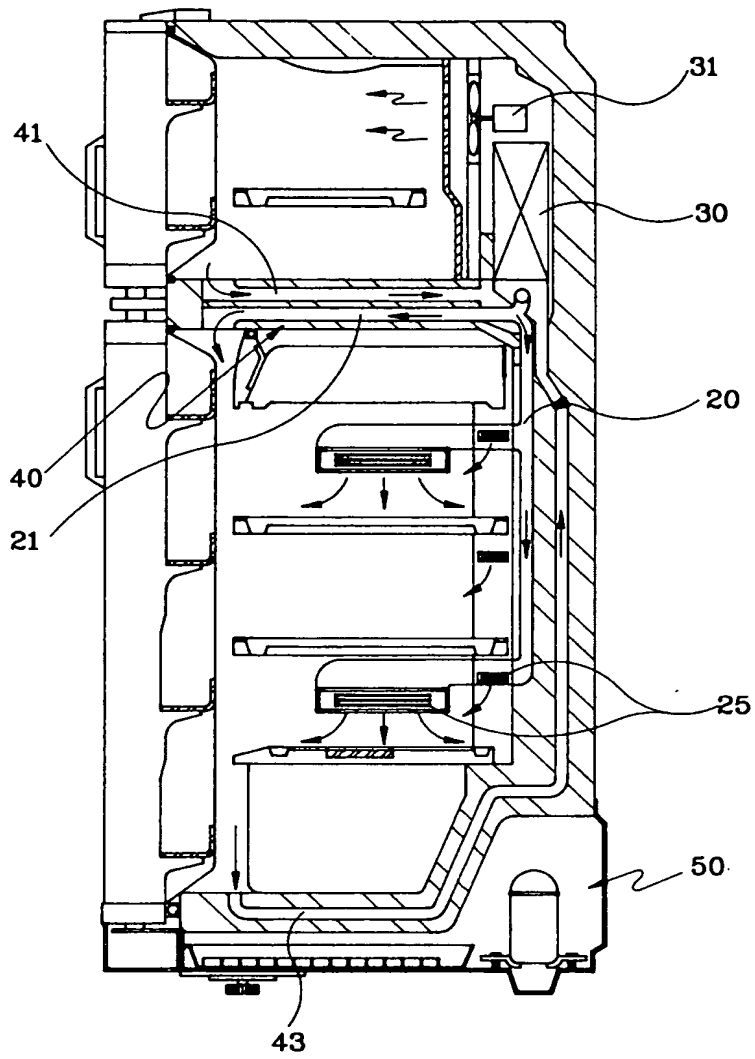
청구항 2

제 1항에 있어서, 상기의 밸브로서, 입구(11a, 13a)가 1개 형성되어 주 냉기 공급덕트(20)와 연결되고, 출구(11b, 13b)가 다수개 형성되어 각각의 분기 냉기 덕트(21, 23)와 연결되는 솔레노이드 밸브(10)와;

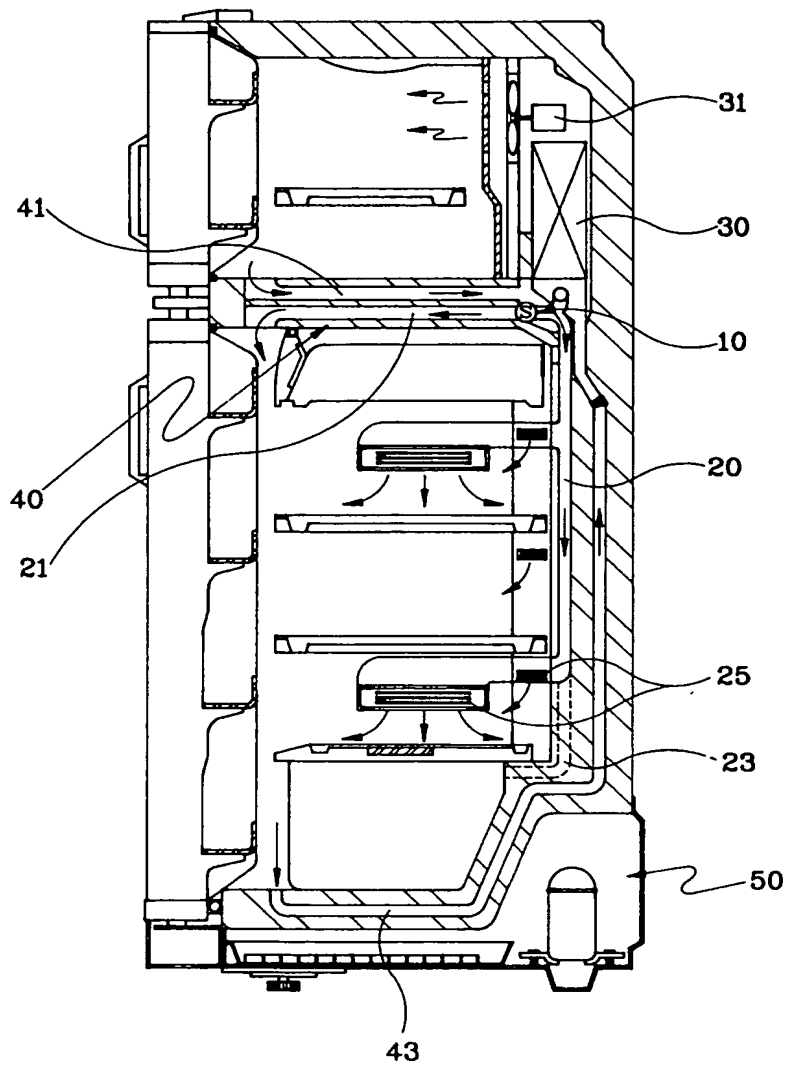
상기 솔레노이드 밸브(10)를 제어하는 제어수단으로서, 선택버튼으로 형성된 제어기 또는 μ - com을 채용한 것을 특징으로 하는 냉기 분배 장치.

도면

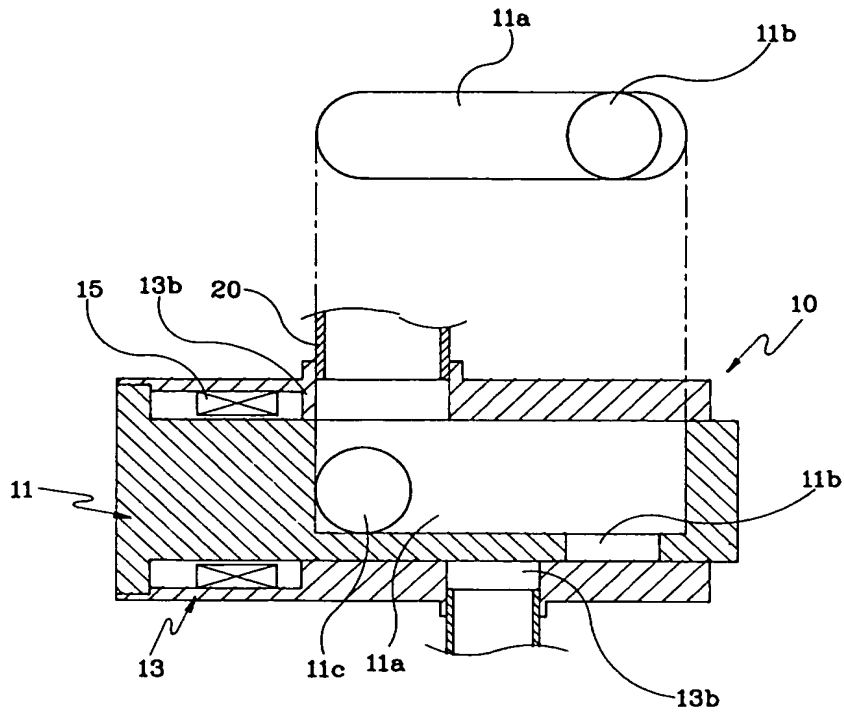
도면1



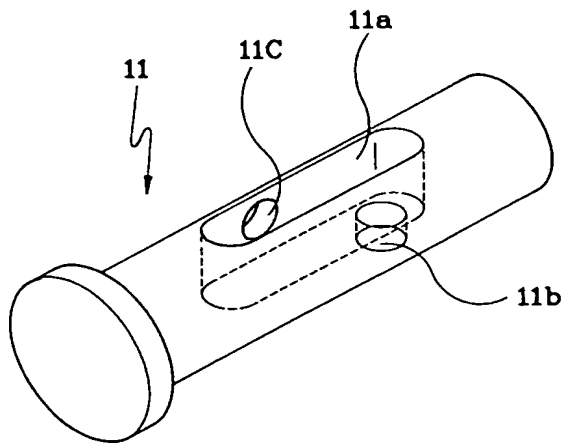
도면2



도면3a



도면3b



도면 3c

